O CHRZĄSTAKU OKA
(ENCHONDROMA OCULI)
i różnicy w następstwach zawisłéj od tego, czy wpadną na oko lub do oka ciała organiczne lub też nieorganiczne

przez Dra Sławikowskiego
Prof. Uniwersytetu Jagiell.

Zchrząstnienie gałki ocznéj uważane w klinice okulistycznéj krakowskiéj, należy ile mi wiadomo do nieopisanych dotąd przeistoczeń chorobowych oka, i nawet przypadek zchrząstkowacenia w oczodole z równoczesném podobném przeobrażeniem gałki ocznéj nieznany mi dotąd. Nie zaprzeczam, by taki wypadek dotąd przez żadnego lekarza nie był uważany — mnie jak mówię opis podobnego przypadku nie jest znany. Raz tylko w 44-letniéj praktyce wyłuszczyłem chrząstniak z dolnéj części oczodołu, oko zaś samo zupełnie nietknięte i nowotworem tylko ku górze nieruchomo wysadzone było. Wtedy (33 lat temu) mało co jeszcze praktykowanego badania drobnowidzowego wyłuszczonego nowotworu nie przedsięwziąłem.

Professor SCHUH opisując przeobrazy w oczodole wspomina: że w patologicznym gabinecie w Wiedniu znajduje się jeden egzemplarz Enchondromu wyłuszczonego z oczodołu, żeby zaś sam taki przypadek zauważał, nie wspomina.

Włókniaki i Chrząstaki (*Fibroidae et Chondrocystae*) wrodzone, na spojówce i przy brzegu rogówki, zatém podczas rozwoju nieprawidłowego oka, częściéj każdy z okulistów miał sposobność widzieć — i opisy ich znachodzą się, zwłaszcza w nowszych czasach w okulistycznych i patologiczno anatomicznych dziełach. Zanotowany jest w protokóle kliniki okulistycznéj krakowskiéj przypadek przed 7 laty uważany, gdzie 3 małe wrodzone takie chondroidy przy brzegu rogówki się znajdowały. Te włókniaki i chrząstaki podług VOGLA (*Handbuch der Pathol. Anatomie S. 189*) składają się z włókien nie łatwo podzielnych, i więcéj zbitych, podług RYBY (DUSENSY *Krankheiten der Hornhaut S. 63*) i VIRCHOWA miewają utkanie przyskórni. MOHRENHEIM, DEMOURS i wielu innych podobnego są zdania.

Rzecz szczególna, o czém tu już wspominam, że i w oku chrząstkowo przeistoczoném niżéj opisaném, i w 3 innych przypadkach spostrzeganych na innych częściach ciała kawałeczek kości utkwionéj znaleziono. Bywają enchondromy maleńkie otaczające rzęsy pojedyncze lub kilkoro, które za brodawki uchodzą — a rzęsa jak wiadomo ma utkanie zewnętrzne rogowe zbliżające się

(swoją twardością jedynie. *Red.*) do tkaniny kostnéj. Znane mi chrząstaki, w których kawałeczki kostki zawartéj znaleziono, są następujące:

Mężczyzna około 40 lat liczący prosił mnie o poradę pod względem tak zwanéj martwéj kości, wielkości tureckiego laskowego orzecha, która na wewnętrznéj stronie przedramienia prawego od kilku lat bez bólu i czerwoności — czasem przy lekkiém strzykaniu urosła — i coraz więcéj przy pisaniu, kładącemu rękę na stół przeszkadzała. Były Professor Chirurgii Wagner we Lwowie wyłuszczył tę narośl zchrząstkowaciałą i rana prędko się zagoiła, zostawiając dość głęboki dołek. Massa chrząstkowata nie zawarta w błonie, jak torbiaki bywają — strzępki włókniste wpuszczała do tkanin przyległych tłuszczu i mięśni. W różnym kierunku przecinając wyłuszczony chrząstak, natrafiłem na maleńki kawałeczek kosteczki do 1 $^1/_2$ linii długiéj i szerokiéj. Chory zapytany jakim sposobem ta kosteczka w tém miejscu i kiedy mogła być wbita, przypomniał sobie: że przygotowując jadło dla gończych psów, rąbał mięso siekaczem, i wtedy podkasane mając rękawy od koszuli, coś go w tém miejscu uderzyło i trochę zakrwawiło. Stało się to przed kilku laty a narośl poczynająca się rozwijać nie zwróciła na siebie uwagi.

Drugi przypadek zdarzyło mi się widzieć u mężczyzny już podeszłego wieku na lewém licu. Narośl (nowotwór) twarda wielkości fasoli wyłuszczona podobnież zawierała w sobie maleńką ko-

steczkę białą. Zabliźnienie dołkowate nastąpiło, operowany nie przypomina sobie, kiedy ta kosteczka mogła utkwić w ciele.

Trzeci mi tylko z opisu znany przypadek w *Gazette des hopitaux* r. 1862 Nru 34 następujący: U jednéj już podeszłéj w wieku pani, kawałeczek zepsutego zęba ranił dłuższy czas wewnętrzną część dolnéj wargi z lewéj strony. Zapalenie wargi nie znaczne kilka razy powtarzane, nareszcie ustąpiło, lecz nabrzmiałość coraz twardszą się robiła, mało co czerwona. Mniemano, że naczyniak się tworzy i dlatego ją kilkakrotnie kamieniem piekielnym przyżegano. Jedną razą przy takiém opiekaniu dotknięto się jeszcze twardszego miejsca — przecięto tę najtwardszą część nabrzmiałości i znaleziono w schrząstkowaciałéj tkaninie kawałeczek zęba, któren wyjęto. Nabrzmiałość schrząstkowaciała, została rozmiękczoną po 2 tygodniach, a warga prawidłową postać odzyskała.

Nie wątpię, że więcéj takich przypadków zanotowanych się znajdzie.

Przypadek w klinice uważany jest następujący: Krwiak Kazimierz z Wesoléj, obwodu Sanockiego, 45 lat liczący, dobrze zbudowany, wieśniak, zawsze zdrów, młócąc przed 5 laty owies na przeciągu w stodole, uczuł, że mu coś w prawe oko wpadło i zakłuło, przez noc powieka górna zapuchła (jak to zwykle bywa, gdy obce ciałko uwięzgnie w oku:) i ociemniał tego dnia zaraz na zranione oko, bolejące już potém

dłuższy czas i czerwone, które późniéj zaszło jak mówi łuską to jest: ropiejąca rogówka ściemniała. Od chwili zranienia oka (pierwéj zaś nigdy) od czasu do czasu przerwami oko czerwieniało i bolało, przy znaczonych nareszcie bólach poczęło ono wyrastać z oczodołu i ropienie z krwawieniem nastąpiło.

Dnia przybycia chorego do kliniki 16 Paźdz. 1863 r. stan następujący:

Cera twarzy blada, oko lewe zdrowe, nie skarży się chory na ogólne cierpienia, tylko na ból tępy prawéj strony głowy. Powieka gorna prawego oka klinowato przez zniekształcone i z oczodołu wystające oko wysadzona, i sinawa. Skrzep krwi okrywa przednią część przeistoczonego oka, bardzo mało mięśniami poruszalnego. Spojówka na około skrzepu na cal krwią naciekła, łatwo krew sącząca. Ból w przeobrażoném do wielkości małéj pięści dochodzącém oku, rwący lecz nie znaczny.

Jawne było przeobrażenie naczyniakowe p o w i e r z c h n i o k a, przyciskając zaś palcem nowotwór uczuto twardość znaczną pod wybujałą i krwawiącą spojówką. Powieka dolna nowotworem przykryta i obie powieki nie miały udziału w chorobowém przeistoczeniu. Łzawienie nieznaczne.

Co do przyczyny sądziłem, że ziarnko owsa przy młocce przez rogówkę uciskiem powiek weszło do głębszych części oka, a będąc organiczną podnietą sprowadzającą, gdy w oku uwięzgnie, zawsze zapalenie nowotwórcze, jak moje doświadcze-

nie naucza, stało się przyczyną częstego zapalenia wgłębi oka jako to: tęczówki, naczyniówki, siatkówki i t. d. Inną wszelako przyczynę badanie patol. anatomiczne wykazało.

Wyłuszczenie bez chloroformowania poprzedniego potwierdziło, że tylko spojówka oka naczyniowo była przeobrażoną, pierwsze bowiem cięcie między odciągniętą górną powieką przez wybujałą spojówkę było bardzo łatwe, głębsze zaś cięcia i okrążenia nowotworu w oczodole, napotykały na nadzwyczajną twardość, jako téż i błony nerwu wźrokowego zgrubiałe i twarde, trudniéj niż zwykle przeciąć było można. Mały krwotok po wyłuszczeniu nastąpił.

Badając palcem oczodół, okazało się, że i przykostnia w górnéj części oczodołu, w przestrzeni może pół cala schrząstkowaciała, nie była jeszcze wyciętą, wyłuszczyłem takową po większéj części, niechcąc przyległéj może zdrowéj przykostni kaleczyć nacinaniem i spodziewałam się, że ropienie zniesie pozostałe maleńkie stwardnienia przykostni w miejscu usadowienia ścięgna mięśnia górnego prostego. Skubankę namoczoną w rozczynie *ferri sesquichlorati*, włożono w oczodół, na tę lodowe okłady i uciskającą opaskę. Krwawienie po założeniu opatrzenia całkiem ustało.

Wyłuszczony nowotwór nie okazał na tylnéj części nawet śladu mięśniów tylko małe cząstki ścięgien, był brudno-szarawéj barwy— i co zastanowienia godne, dopiéro co wyłuszczony mało co ciepły.

Drugiego dnia po operacyi przyłożono na skubankę (*tampon*) płatki zamoczone w cienkim odwarze chiny z wodą kreozotową, gdyż powieki nabierały barwy sino-czerwonéj jak na początku rozwoju zgorzeliny, która już 3go dnia zajęła obie powieki. Ciecz szarawo posokowata cuchnąca 4go dnia dość obficie z pod skubanki się wydobywała. Wewnątrz zapisano odwar chiny i gdy po wyjęciu skubanki z oczodołu, i w tym zgorzelina się okazała, wstrzykiwano 6 razy dziennie *Dtum Cort. Chin. cum aqua Creosoti.* Koło 10go dnia poczęła się zgorzelina na powiekach ograniczać i oczodół oczyszczać.

Górnéj powieki część brzegowa zgorzeliną zniszczona; pozostała zaś dalsza brwiowa część zarastała strzępkami w oczodół. Gdy gangrena w oczodole coraz więcéj ustępowała prawidłowéj granulacyi zaniechano wstrzykiwań odwarem chiny, i tylko wodą szczérą oczodół przemywano. Twardość w górnéj części oczodołu niemal całkowicie zeszła. Opuścił chory po 4tygodniowym pobycie klinikę, dobrze wyglądający, lecz wzniecając obawę powrotu téj choroby.

Badanie drobnowidzowe nowotworu uskutecznione przez W. Prof. Teichmana i Dra Rudnickiego okazało przeistoczenie całego oka w nieforemną massę twardą. Po przecięciu tylnéj części tegoż: barwa wnętrza twardego nowotworu była mięszana, szarawo-czerwonawa, samo utkanie jak chrząstka wyglądało, któréj przychrząstnia

jest zapalona. Śladu nic było siatkówki, naczyniówki, tęczówki, ciała szklannego i soczewki — twardówki zaś ślad tylko na przecięciu jakby nitka najcieńsza otaczała od dołu nowotwór. W samym schrząstkowaciałym nowotworze, komórki rozmaitéj wielkości, z wypustkami i bez nich, napełnione barwikiem i tłuszczem; koło komórek pasemka tkanki łącznéj, tu i owdzie skrzepy krwi. We 3 dni póżniéj, gdy już nowotwór w wyskoku był leżał, przeciął Prof. Teichman w mojéj przytomności nowotwór od przedniéj strony, gdzie pierwéj była rogówka, i natrafił nożykiem na kosteczkę białą niekforemną z obu stron kończastą do 2½ linij długą a 2 l. széroką — a obok téj kosteczki, na jamki wypełnione miazgą czarną złożoną z barwiku i tłuszczu a niemal słoninowatą. Kosteczka była otoczona torebką składającą się z tkanki łącznéj; pomiędzy jéj włóknami leżały ciałka chrząstkowe a torebka była otoczona massą stłuszczoną. Pomiędzy komórkami było można spostrzedz pasemka w postaci pętelek, tworzące sieć. Gdy wypadki badania wyłuszczonego oka porównam z badaniami mikroskopijnemi prawidłowéj i chorobowéj tkaniny chrząstkowéj, jak je opisują i w rysunkach przedstawiają np. Hassala tablice 27, 28, 31, 32, tudzież stronica dzieła o mikroskopii 200 — 205, Hesslinga tab. 15 i 23, pisma Kollmana, Gerlacha, Henlego, Förstera, Heszla (str. 80) i innych, znajduję nadzwyczajne do

nich podobieństwo utkania wnętrza tu opisanego nowotworu a zwłaszcza do tak zwanéj włóknistéj chrząstki.

Na podstawie podobieństwa do wyrodzenia chrząstkowatego nasuwa się myśl: czy uwięzgła w oku kosteczka, nie mogła być przyczyną lub podstawą osobliwego przeistoczenia części w gałce oka zawartych — których oprócz cieniuchnego paseczka twardówki śladu nie było?

Jeżeli zważę, że w 4 wyż opisanych wypadkach, utkwiona kosteczka chociaż po dłuższym czasie, została otoczona massą chrząstkowatą, to nasuwa mi się domysł, azali właściwe utkanie kostki nie wpłynęło na wyrodzenie chrząstkowate otaczających ją warstw ocznych? Wytłómaczenie tego wpływu szczególnego utkania kości na możliwe wyrodzenie chrząstkowate zatrudni zapewne niebawem fizyopatologów. Wiadomo zaś, że każda chrząstka mniéj więcéj leży przy kości, i niekiedy u starszych osób przechodzi w skostnienie. Złamane kości zarastają najpierw chrząstką, nawet z przykostni pochodzące wypociny nabierają utkania chrząstkowatego (Heschl str. 80).

Wypustki i jamki, które Prof. Teichman i Dr. Rudnicki w wyłuszczonym nowotworze znaleźli, znachodzą się przy tworzeniu się prawidłowéj chrząstki (Heschl str. 83 i 121).

Badania Förstera (*path. Anatomie 2. Aufl.* str. 570) wykazały, że utkania chrząstkowate tworzą się i niekiedy we wnętrzu saméj kości, i to gló-

wnie, gdy kość zanik (*Schwund*) cierpi, i że taki nowotwór czasem kość rozsadza lub we wnętrzu kości w osteosteatom się przemienia.

Swoista przyczyna zrządza swoiste skutki. Zasada ta co do różnych następstw według różnéj przyrody w oko wpadłych ciał, podług moich doświadczeń w szczególny sposób się sprawdza. Inny bowiem skutek bywa, gdy uwięźgnie w oku organiczne ciałko, a inny gdy nieorganiczne.

Nieorganiczne na powierzchnią oka wpadłe i w przybłonku utkwione ciałka, jak np. cząstki kruszców żelaza, mosiądzu, kapsli, szrutu, szkła, piasku i t. d. są przyczyną zapalenia i tak długo od czasu do czasu głównie na wiosnę i w jesieni się powtarzającego, aż póki ciała ropieniem lub narzędziem nie będą wydalone, lecz te ciała nieorganiczne nie bywają przyczyną chorobowych zwyrodnień przyległych tkanin, wyjąwszy zrośnienia, blizny, ściemnienia. Bywają wprawdzie dość częste wypadki, w których te ciałka czasem długie lata nie zmienione na miejscu pozostają otorbione (jak to Cunier w *An. d'oc.* I. str. 446 pięknie opisał), całe życie nawet na miejscu pozostają — nie zrządzając tak zwanych złych następstw, częściéj zaś bywa, że ropieniem z powierzchni wydalone zostają. Otorbienie uskutecznia się czasem w kilka dni, lecz można powiedzieć li tylko nieorganicznych ciałek, czasem zaś dopiero następuje po długich latach, odtąd zapalenie już się nie powtarza.

Organicznych utkwionych ciałek na powierzchni oka, nie widziałem nigdy stale to jest na zawsze otorbionemi, chociaż wiele wypadków widziałem, nie zaprzeczam zaś otorbienia chwilowego. Zapalenie, ropienie i nowotwórcze przeistoczenie choć w mniejszym stopniu, pewno w takim razie nastąpi. Gdy ciałka nieorganiczne w głębi oka są utkwione, sprawiają przy silniejszym ruchu ciała, natężeniu tegoż przy pracy, podczas gorączkowych chorób czasem gwałtowne zapalenia głębi oka, z małym naciekiem zewnętrznéj części oka połączone—i z téj przyczyny powstają zapalenia ropiaste rogówki, wypłynienie cieczy z oka, zanik i ropniak, lecz nawet i w takich wypadkach nie bywają przyczyną przeistoczeń chorobowych (w nowotwór). Po wydobyciu takiego ciała nieorganicznego z oka, lub ropieniem oddalonego — ustaje zapalenie i nie odnawia się. Znane są w tym względzie doświadczenia Okulistów, głównie Coopera. Ja w 9 lat po wpadnięciu w głąb oka kawałeczka kapsli, wydobyłem tenże w tutejszéj klinice, i zapalenie ustało na zawsze. Często odnawiające się zapalenie musiało dojść ostatnią razą do najwyższego stopnia, gdyż chory chciał sobie kozikiem oko przeciąć.

W drugim wypadku wyjąłem w r. 1842 w Samborze szpileczkę z oka, która 13 lat pierwéj wbitą w oko została, i przyczyną odnawiającego się zapalenia była, lecz przeistoczenia chorobowego nie wzbudziła. Critchett opisuje przypadek (*Repert.*

Opht. Hospital T. I. str. Nr. 6), w którym kawałeczki szkla 16 lat w oku — a RICHARDSON gdzie szkło (*Dublin Journ.* T. 28. str. 320) 46 lat utkwione w oku leżało. Prof. HESCHL (*Path. Anat.* str. 213) opisuje czaszkę mężczyzny, któremu w roku 1848 kula przestrzeliła oko i uszkodziła tylną część oczodołu i tam pozostała. Po 4 latach umarł ten mężczyzna nie z przyczyny tegoż zranienia, i znaleziono kulę w głębi oczodołu nieotorbioną i bez przeistoczenia przyległych tkanin.

Przeciwnie się zaś dzieje, gdy najmniejsze organiczne ciałko między powiekę i gałkę oka wpadnie, lub w przybłonku rogówki lub spojówki utkwi — a tém więcéj, jeżeli w głąb oka wejdzie i uwięzgnie. Co rok widzimy zwłaszcza w czasie żniw i po nich, blisko 20 wypadków w klinice, gdzie łuska zboża, kawalątko z kłosu lub siana, pańskiéj trawki i t. d. na powierzchni oka (przybłonka) utkwiło. Już z tych maleńkich utkwionych ciałek widzimy następujące zapalenia, zawsze ropieniem następném się kończące lub wybujałością uszkodzonéj błonki i ściemnieniem rogówki, śród największych bólów w oku, czole i glowie. Jeżli uwzględnimy badania BOCHDALKA, HISSA i SÖMISCHA tyczące się nerwów rogówki, łatwo sobie wytłómaczymy te okropne bóle, które chorzy cierpią z utkwionych ciał organicznych w rogówce. Te następstwa znane są od najdawniejszych czasów, a w tym roku szczegółowo je opisali ZANDER i GEISLER (*Verletzungen des Auges. Leipzig 1863*).

Póty, póki ciałko organiczne ropieniem lub wyjęciem z powierzchni oka oddalone nie zostało, przy najlepszém leczeniu, wybujałość części uszkodzonych nie schodzi, i powiększa się, przy zapaleniu i bólach.

Dnia 30 Listopada i 1 Grudnia b. r. widzieliśmy 3 wypadki w tutejszéj klinice. Jednemu choremu łuska zboża przed 12 laty utkwiła pod przybłonkiem rogówki, naprzeciw źrenicy, i gdy się przedstawił jeszcze tkwiła, bóle najokropniejsze oka, czoła, skroni, głowy parę razy do roku dokuczały mu. Leczony różnie bojący się operacyi, nareszcie się zdecydował za moją radą dać sobie wyjąć ten kawałeczek utkwiony, na około którego w małéj przestrzeni wybujałość przybłonka rogówkowego się okazywała. Wyjąłem ten kawałeczek łuski, zapalenie i bóle ustały. U dwóch drugich chorych następstwa już widoczne były, jak górniak, ściemnienia rogówki, przyrośnienia tęczówki, chociaż w obu wypadkach cząstki kłosa wydobyte już były, lecz zapewne za późno.

Wspomnę tu o jednym z wielu przypadków, uważanym przed 8 laty w tutejszéj klinice. Anna Janowcowa 50 lat licząca posługaczka przy kościele na Podgórzu, przedstawiła się z naczyniakiem spojówki, przy błonie półksiężycowéj prawego oka, wielkości małéj pięści w formie grzyba, jak polip szypułkowy. Za podniesieniem tego grzyba oko okazało się nietknięte. —Przyczyna? ukłucie w oko, jak mówiła, przed 3 miesiącami kłosem jęczmie-

nia. Wyłuszczyłem ten nowotwór, który z pewnością byłby przeszedł w wrzodowaty i otwarty rak, znalazłem kawałeczek mający 3 do 4 linij długości jakby słomki w tym nowotworze. Chora operowana zdrowa i widzi.

Przeistoczenia chorobowe i nowotwórcze tém pewniéj się wyradzają, gdy ciało organiczne w g ł ę b i o k a utkwi. Zapalenie n i e u s t a j ą c e całego oka powstaje, które pociąga za sobą przeobrażenia naczyniakowe i rdzeniakowe w oku. Takowe biorą początek jak się zdaje, w miejscu utkwienia ciałka organicznego; i tak: we wieńcu rzęskowym, w tęczówce, naczyniówce i siatkówce. Z wieńca rzęskowego i siatkówki, w których np. ciało organiczne utkwiło — rozwija się p i e w o t n i e rdzeniak; z tęczówki i naczyniówki p i e r w o t n i e naczyniak, lecz w dalszym rozwoju i szerzeniu się nowotworu, łączy się naczyniak z rdzeniakiem i odwrotnie. Były Prof. Anatomii patologicznéj w Krakowie a nateraz w Pradze Treitz w jednym przypadku rdzeniaka oka u dziecka (który to przypadek ś. p. Prof. Kopczyński późniejszy nasz kolega przed 11 laty będąc assystentem, w protokóle tutejszéj kliniki wiernie opisał) wykazał kawałeczek gałązki z tarniny w rdzeniakowo wyrodzoném oku, który dziecko 3letnie w oko sobie wbiło.

Kilka wypadków podobnych mógłbym z méj praktyki wymienić, w których wpadłe do oka organiczne ciałko zrządziło przeistoczenie już naczyniowe, jużto rdzeniakowe ; o jednym szczególnym

przypadku wspomnę, uważanym w klinice tutejszéj przed 7 laty, w którym zwyrodnienie nie nastąpiło. Wieśniak mocnéj budowy, czerstwy, 75 lat mający żądał pomocy dla bólu i czerwoności nieznacznéj lewego oka. W tęczówce niebieskiéj miejscami jakby kropkami krwi pokrytéj od zewnętrznéj strony widać było jakby nitkę grubą, żółtawą, długości około 3 linij. O przyczynę choroby zapytany odpowiedział: że przed 30 laty przy rąbaniu drzewa wpadło mu coś do oka, które zapuchło i bolało, upuścił krwi i od tego czasu każdą razą jak go oko zaboli i czerwienieje, co czasem dwa razy do roku się zdarza, krwi sobie upuszcza, a wtedy bóle ustają. Widoczném było, że drzazeczka utkwiła w tęczówce, a to tém pewniéj, że miejsce przejścia przez rogówkę było ściemnione. Żądał tylko uśmierzenia bólu, gdyż jak mówił bał się już w tym wieku krwi upuszczać. Na wydobycie owéj drzazeczki utkwionéj nie zezwolił i więcéj się w klinice nie pokazał.

Okazuje się ztąd, jak skrupulatnie w obec rdzeniaka i naczyniaka, które zresztą i z miejscowego usadowienia się choroby ogólnéj nie raz powstają, o możliwe skaleczenie wypytywać się potrzeba, gdyż wtedy rokowanie i leczenie wypadnie odmienne.

Co do przypadku wyż opisanego chrząstniaka oka uważanego w klinice tutejszéj i co do trzech wyżéj wspomnianych, rzuciłem tylko myśl względem następstwa, jakoby z utkwionéj kosteczki wyradza-

ło się schrząstkowacenie przyległéj do kości tkaniny. Anatomowie patologiczni i Fizyologowie zwrócą uwagę na podobne wypadki, a możeby nie było od rzeczy przedsiębrać na zwierzętach doświadczenia w tym względzie, wbijając pod przyskórnią kosteczkę, czy po dłuższym czasie podobne następstwo się nie rozwinie.